

植生の保護・再生手法の検討

(「令和 4 年度九州森林管理局による調査事業の概要」抜粋)

1. 調査箇所等

本年度の植生保護柵及び萌芽枝保護柵の調査地については、過年度の調査実施状況を踏まえ、下記の箇所において調査を実施した(図 1、表 1)。また後述の(3)「森林生態系の管理目標に関する現状把握・評価」に必要なシダ類の調査についても同じ手法で調査を行った。

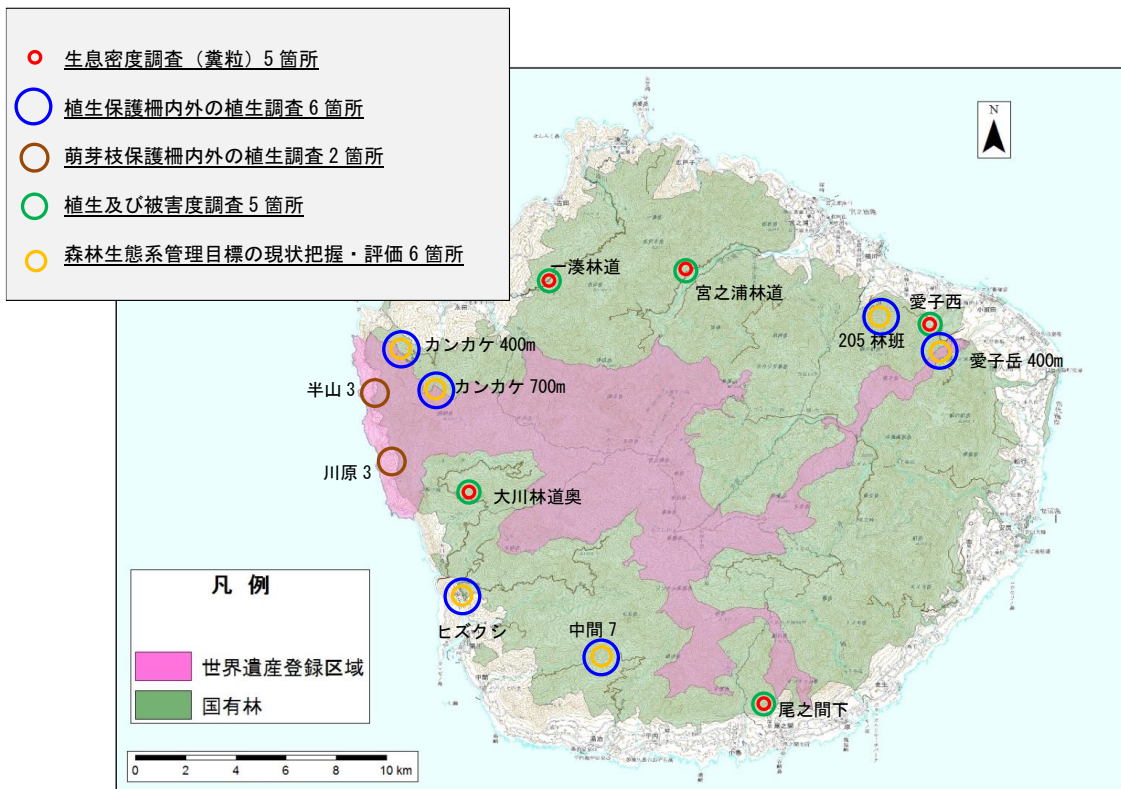


図 1 令和 4 年度の調査・検証調査箇所

表 1 植生保護柵及び萌芽枝保護柵の調査箇所

柵タイプ	調査候補箇所	設置場所	設置年月日
植生保護柵	カンカケ 400m	平瀬国有林1ろ林小班	平成 22 年 2 月
植生保護柵	カンカケ 700m	平瀬国有林1ろ林小班	平成 22 年 2 月
植生保護柵	ヒズクシ	平瀬国有林1ほ林小班	平成 22 年 2 月
植生保護柵	愛子岳 400m	愛子岳国有林 205く林小班	平成 23 年 3 月
植生保護柵	愛子 205 林班	愛子岳国有林 205く林小班	
植生保護柵	中間 7	七五岳国有林 40 む	平成 22 年 3 月
萌芽枝保護柵	No.3(半山 3)	平瀬国有林 1い 2 林小班	平成 24 年 1 月
萌芽枝保護柵	No.8(川原 3)	平瀬国有林 2い 1 林小班	平成 24 年 1 月

2. 調査結果

①植生保護柵 23 箇所・萌芽枝保護柵 8 箇所の保守点検(調査集計中)

11 月から柵の点検を開始し、愛子岳 600m、800m、中間 1～7、中間前岳下の植生保護柵 10 箇所及び萌芽枝保護柵の 8 箇所の点検が終了した。愛子岳 800m は 2 年続けて落葉落枝及び土砂流入が原因とみられる大規模な破損が確認されたため、昨年度の点検の後、谷を避けて北寄りに柵の移設を行った。その結果、柵の倒壊は生じず、もたれかかった落枝の除去と、シカとみられる網部の破損 1 箇所の補修程度に留まった。萌芽枝保護柵は川原地区の No.8 で、柵内のマテバシイの折損と、柵外の照葉樹 2 本の柵への落下があり、補修が必要な破損を生じた。また半山地区でも台風 14 号の直撃を受けたとみられる柵周辺の照葉樹の倒木を多数確認した。

残りの 13 箇所の植生保護柵は 1 月中に点検が終了し、集計中である。



写真 1 倒壊を免れた愛子 800m の植生保護柵(落枝の除去前)



写真 2 土砂流出箇所から離れて移設された柵の入口付近

②柵内外植生調査(調査集計中)

本年度 11 月に中間 7、カンカケ 200m の 2 箇所の植生保護柵内外において、各調査箇所における 2m×2m の小プロット 4 地点の草本層で確認された出現種数及び実生本数(本/100m²)を調査した。調査候補に挙げた愛子 205 林班は 10 年ぶりの植生調査を試みたが、コシダ・ウラジロ等、草高が 2m を超えるシダ群落が形成され、プロット杭の発見に至らなかった。このため本年度の当調査地は概況調査のみ実施し、代替としてカンカケ 200m で植生調査を実施した。上記 2 箇所と同様にカンカケ 400m、カンカケ 700m、ヒズクシ、愛子 400m の柵内外で植生調査を 1 月に実施しているが、現在集計中であることから、結果は 2023 年度第 1 回ヤクシカ WG で報告する。

調査結果（集計済の2箇所）

中間7とカンカケ200mの2箇所について、2m×2mの小プロット4地点の草本層で確認された出現種数及び実生本数（本/100m²）を、平成23、24、28年度及び令和元年度に行われた調査結果とともに示した（表4、表5）。

保護柵内外では、中間7、カンカケ200mとも出現種数・実生本数について大きな差が見られ、柵の効果が表れていると考えられる。一方で中間7柵内ではこの10年間で種数・実生本数とも減少が見られる。これは柵内の4つの調査箇所のうち、3箇所では低木層が生長し、もう1箇所ではプロット外のサクラツツジ亜高木が90%の被度でプロットを覆っていることによる照度不足が原因と考えられる。サクラツツジの亜高木化は中間7柵外の1箇所でも同様の被覆（被度は70%）があり、シカの食害とともに、生長した不嗜好植物による被圧が種数・実生本数の減少を招いたことが考えられる。カンカケ200m柵内の種数は平成28年度が最多になり、今回もそれと同数であるが、実生本数は初めて減少に転じた。それぞれの生長により、今後は競争が激化することが推測される。カンカケ200m柵外は、3年前の調査から種数・実生本数ともわずかに減少が見られる。バリバリノキ、フカノキ、マテバシイ、ヤブツバキといった比較的大きい葉を広げる樹種の消失が目立ち、シカの食害の進行と、それに伴う土壌の乾燥化が懸念される。

表2 植生保護柵内外の出現種数と実生本数

調査箇所	H23 出現 種数	H24 出現 種数	H28 出現 種数	R1 出現 種数	R4 出現 種数	H23 実生本数 (本 /100m ²)	H24 実生本数 (本 /100m ²)	H28 実生本数 (本 /100m ²)	R1 実生本数 (本 /100m ²)	R4 実生本数 (本 /100m ²)
中間7柵内	35	38	-	-	33	813	1088	-	-	719
中間7柵外	21	20	-	-	14	444	400	-	-	250
カンカケ200m柵内	10	10	31	29	31	94	125	375	650	625
カンカケ200m柵外	7	5	5	12	9	19	6	206	75	69

表3 不嗜好植物種の出現割合※

調査箇所	R4 出現 種数	不嗜好植 物数	不嗜好植 物の割合 (%)
中間7柵内	33	14	42.4%
中間7柵外	14	9	64.3%
カンカケ200m柵内	31	14	45.2%
カンカケ200m柵外	9	6	66.7%

※嗜好度はヤクシカ好き嫌い植物図鑑〔暫定版〕H24.3：九州森林管理局及びヤクシカ好き嫌い植物図鑑
図鑑編 H24.3：九州森林管理局による。



写真3 プロット内に生長するイヌガシ、シキミ（中間7柵内）

③マテバシイ萌芽枝の生育状況調査

No.3(半山3)、No.8(川原3)の2箇所の萌芽枝保護柵で、柵内外の萌芽枝の生息状況調査を実施した(表2、図2)。

本年度実施した萌芽枝の生育状況調査では、昨年度にカシノナガキクイムシ(以下、カシナガという)の攻撃を多数受けたNo.4(半山4、柵内)、No.6(川原2、柵内)で増加が見られたが、それ以外の地域では柵内外による違いはみられなかった。柵の内部では生萌芽枝が多く見られ、柵の機能が発揮されていたが、No.3(半山3)・No.8(川原3)ともこの3年間で生存萌芽枝数は漸減している。半山3については以前から根株腐朽があり、今回シロアリの侵入も確認した(詳細は後述)。樹高3~4m程度に生長した萌芽枝の枯損もあり、それらの原因が萌芽更新に影響するのか注視する必要がある。川原3については本年度の台風14号の襲来により根元から折損し、内部に根株腐朽が確認された。このため両地区の母樹とも樹勢の衰退が少しずつ進行していたことが考えられる。

カシノナガキクイムシ(以下、カシナガという)の穿孔数は、半山3で柵外の方が柵内より多いが、柵内・柵外ともこの3年間で漸減し、本年度は柵内で穿孔が計測されなかった。今回、マテバシイ萌芽枝調査では初めて、立枯木の樹幹についてシロアリの蟻道及び生体を確認し、兵蟻の頭部形状からイエシロアリであることが分かった。同株の生立木に蟻道は見られなかったが、生存していても材部や樹皮は加害される可能性があるため、既に加害され、カシナガの繁殖には適さなくなっていることが考えられる。川原3については、この3年間でカシナガの穿孔数は柵内外とも確認されていない。柵外の元々の萌芽枝本数は、攻撃を受けたマテバシイ母樹から発芽する萌芽枝に比べるとはるかに少ない。このため生長もあまりない反面、壊滅的なシカの食害も起きていないと考えられる。

表4 令和4年度 マテバシイ萌芽枝の生育状況調査結果

No.		3				8			
場所		半山3				川原3			
樹種		マテバシイ				マテバシイ			
緯度 経度		N30.37351 E130.38236				N30.34552 E130.39406			
標高 (m)		205				269			
極所地形		凸型山腹斜面				山腹平衡斜面			
年度		令和3年度		令和4年度		令和3年度		令和4年度	
柵内外		柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外
母樹(株立ち)	生木本数 ①	1	5	1	5	2	4	1	4
	枯木本数 ②	6	0	2	0	2	0	1	0
	成木本数 ①+②	7	5	3	5	4	4	2	4
	DBH範囲 (cm)	6~22	10~15	6~22	10~15	13~25	10~16	25	10~16
	平均DBH (cm)	13	12	12	12	19	13	25	13
	樹高範囲 (m)	4~8	7~8	4~7	7~9	8~10	8~10	8~9	8~9
	平均樹高 (m)	6	7	4	8	9	9	9	9
	カシノガキイ ムシ 穿入痕	1 (-3)	7 (-5)	0 (-1)	5 (-2)	0 (±0)	0 (±0)	0 (±0)	0 (±0)
	枯木原因	幹折れ・ 根元腐朽	—	幹折れ・根元 腐朽・シロアリ	—	幹折れ	—	幹折れ・ 根元腐朽	—
	樹木タグ No.	No.722~ 725	No.726~ 730	No.722・ 723・725	No.726~ 730	No.769~ 770	No.771~ 774	No.769~ 770	No.771~ 774
萌芽枝 (根元萌芽)	生萌芽枝 本数③	14 (-3)	2 (-2)	13 (-1)	5 (+3)	15 (-3)	11 (+3)	11 (-4)	17 (+6)
	枯萌芽枝 本数④	2 (-5)	7 (+3)	4 (+2)	5 (-2)	1 (-3)	4 (-6)	0 (-1)	4 (±0)
	萌芽枝 本数③+ ④	16 (-8)	9 (+1)	17 (+1)	10 (+1)	16 (-6)	15 (-3)	11 (-5)	21 (+6)
	高さ範囲 (m)	0.3~6.2	0.2~0.5	0.2~6.5	0.2~0.4	0.3~6.8	0.05~0.2	0.3~7.2	0.05~0.2
	平均高さ (m)	3.50	0.30	3.50	0.30	2.80	0.15	2.80	0.15
	枯萌芽枝 原因	日照不足	ヤクシカ 食害	裏黒点病・根 株腐朽	ヤクシカ 食害	競争・被 圧	ヤクシカ 食害	—	ヤクシカ 食害

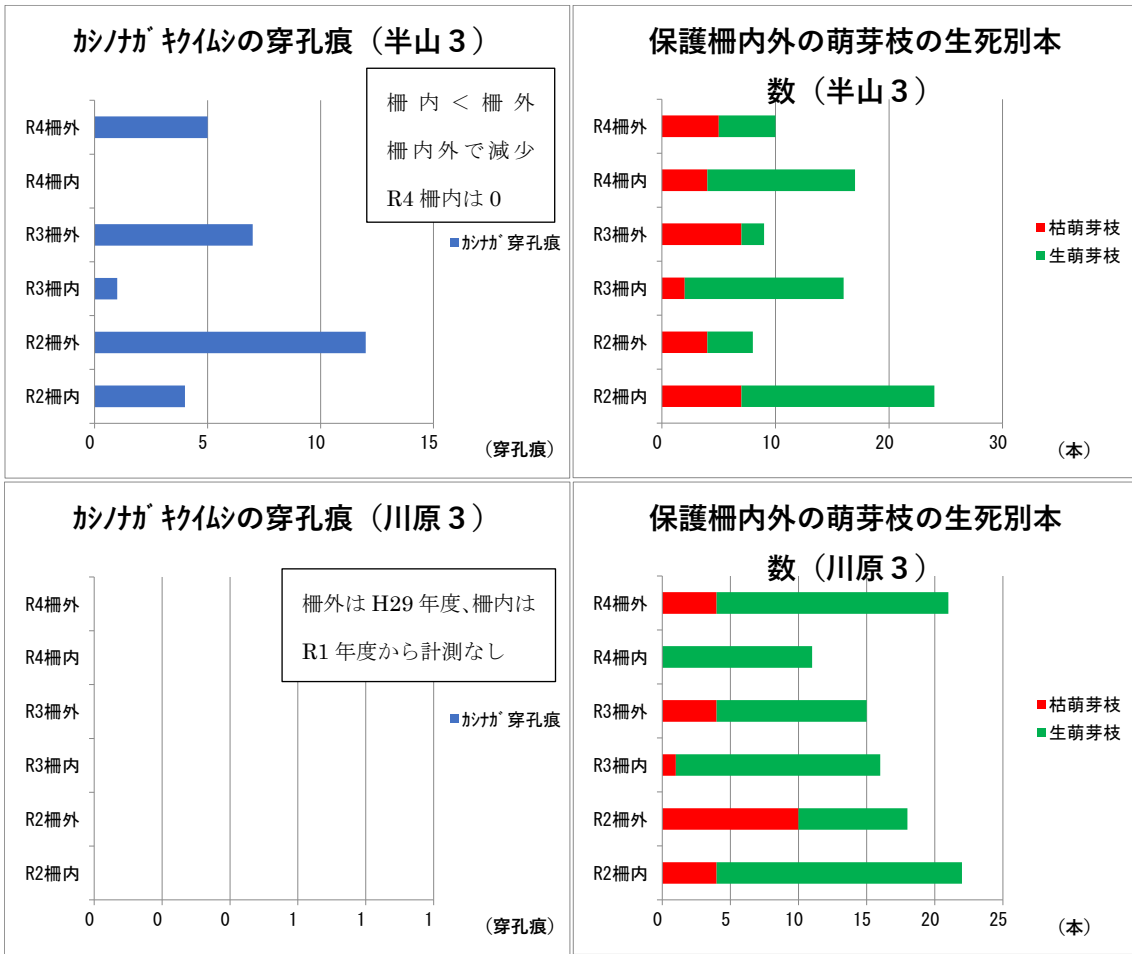


図 2 萌芽枝保護柵内外のマテバシイ母樹へのかしのナガキクイムシの穿孔状況と萌芽枝の生死別本数



(左上) 半山3 柵内。枯死した主幹に腐朽箇所が広がり、本年度はシロアリの蟻道が登っていた
 (右上) 根株付近。腐朽箇所を囲むように、萌芽枝も枯死している。腐朽の確認は10年以上前
 (左下) 川原3 柵内。根株腐朽で倒れた母樹 (矢印)。傾きが増したため網内を通して
 (右下) 折損部の拡大。同株から剥離した箇所は台風前まで生存したとは見えない腐朽状況

写真4 半山3(柵内)・川原3(柵内)の腐朽・蟻害・倒木被害状況